Controladores de iluminación Nobel

DNR–511

Controlador de iluminación con 4 fases:
Amanecer, Día, Tarde, Noche
y 2 auxiliares:
Día/Tarde y Noche/Amanecer.

Manual de usuario

Fecha de publicación: 15 de Septiembre de 20011

Indice

pag. 1 Seguridad.
Lo que no debe hacer.

pag. 1 Electricidad básica.
Algunas conocimientos imprescindibles.

pag. 2 Descripción del equipo.
Descripción detallada del equipo.

pag. 2 Especificaciones.
Datos técnicos.

pag. 3 Descripción del panel frontal.
Controles e indicadores luminosos

pag. 4 Descripción del panel trasero.
Conexiones, tomas y fusible.

pag. 5 Puerto de configuración.
Parámetros que podemos cambiar.

pag. 7 La toma "Link".
Amplia las posibilidades del DNR-511.

pag. 7 Bornas de salida.
Descripción y conexionado en detalle.

pag. 8 Puesta en marcha.
Pongamos el controlador a trabajar.

pag. 9 Consideraciones sobre la instalación.
Ultimos consejos para el conexionado.

Seguridad

- *Mantenga alejado el equipo de fuentes de calor.*
- *No conecte el equipo si presenta deterioros en el cable de alimentación.*
- *No tape las rejillas de ventilación.*
- *Mantenga la unidad alejada de la humedad o donde pueda caer agua.*
- *Este producto ha sido diseñado para su uso en interiores, no lo exponga a la intemperie.*
- *No manipule las conexiones eléctricas con el equipo conectado a la red.*
- *Existen tipos de lámparas que producen calor suficiente para deformar o incendiar algunos materiales, preste atención a su colocación.*
- *No emplee disolventes para la limpieza, pase un paño suave humedecido con agua ligeramente jabonosa.*

Electricidad básica

Cualquier instalación eléctrica, por básica que pueda parecer, requiere un especial cuidado para prevenir descargas que pueden llegar a ser mortales.

En ningún caso manipule elementos que estén conectados directa o indirectamente a la red eléctrica, antes desconecte la toma de corriente, no basta con apagar el interruptor.

Todos los conductores serán de sección suficiente en función de la carga y con doble aislamiento (Manguera) o hilo bajo canalización.

En nuestro caso, debido a las distancias relativamente cortas y a las cargas empleadas será suficiente con manguera o línea de 1,5m2.

Respecto a los empalmes y derivaciones es obligatorio realizarlas en cajas especialmente diseñadas para ello, "cajas de derivación", que protegen y mantienen el doble aislamiento necesario.
Además los empalmes y derivaciones se realizarán con fichas de empalme o elementos similares, nunca con cinta aislante.

Para la conexión de los distintos circuitos con el bornero de salida es muy recomendable emplear terminales de puna hueca, que además de impedir corto-circuitos provocados por los hilillos que puedan quedar libres, cubren la zona pelada del conductor.

Damos por supuesto que la toma de corriente que empleemos para alimentar nuestro controlador dispondrá de los elementos de protección obligatorios, interruptores magneto-térmico y diferencial.

Descripción del equipo.

El controlador DNR-511 dispone de 4 salidas idénticas con encendido/apagado progresivo controladas por Triac para cargas cargas resistivas de hasta 1.500W por salida para las fases Amanecer, Día, Tarde y Noche, mas dos salidas para las fases de apoyo Día/Tarde y Noche/Amanecer, para estas dos salidas se puede elegir entre tipo interruptor (Relé) y regulada, mediante los micro-interruptores del puerto de configuración.
Las salidas reguladas no soportan cargas de tipo inductivo, tales como motores, fluorescentes, lámparas halógenas de baja tensión, etc.,
La salida por relé admite cualquier tipo de carga, motores, transformadores, etc.
Los mejores resultados se obtienen con lámparas de filamento incandescente o lámparas halógenas sin transformador.

Las 4 salidas de "Fase" son de encendido/apagado progresivo y están controladas por los diales existes en el panel frontal, estos diales están claramente rotulados en minutos, de 0 a 10, siendo muy fácil encontrar el intervalo deseado.
Mediante un micro-interruptor en el panel trasero podremos cambiar el fondo de escala a 5 minutos.
En la posición "0" el cambio a la siguiente fase es inmediato, en el resto de posiciones de la escala el tiempo elegido se repetirá cíclicamente de manera exacta, ya que todos los contadores de tiempo están controlados por un microprocesador de ultima generación funcionando a 20,000 Mhz.
La duración del ciclo máximo puede llegar a mas de 40 minutos.

Las salidas para las fases de apoyo Día/Tarde, Noche/Amanecer se pueden asociar a la salida por relé (5) o la salida regulada (6) según interese en cada momento, simplemente actuando en el mini switch correspondiente.

Para facilitar el conexionado de los distintos circuitos a la salida del controlador disponemos de un bornero enchufable dividido en dos bloques, las cuatro salidas de fase y las dos auxiliares, permitiendo embornar todos los circuitos cómodamente y enchufarlos posteriormente en el controlador.

El equipo dispone de un interruptor de puesta en marcha en la parte trasera, no siendo necesario desconectarlo de la red eléctrica.

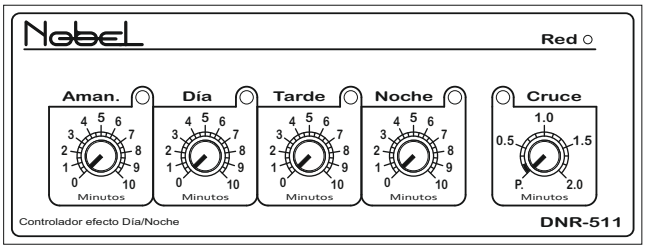
MUY IMPORTANTE: *No manipular las salidas con el controlador conectado a la red, el interruptor solo desconecta la electrónica de control.*

Para la protección de exceso de consumo o posibles fallos en el conexionado de los distintos circuitos existe un fusible de fácil acceso.
Hay que prestar especial cuidado en la sustitución del fusible, reemplazandolo por otro de las mismas característica.

Especificaciones.

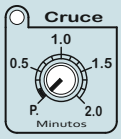
Salidas de fase : 4 (Amanecer, Día, Tarde, Noche).
Salidas auxiliares : 2 (Día/Tarde, Noche/Amanecer).
Duración total del ciclo: Más de 40 minutos.
Potencia por salida: 1.500W.
Potencia máxima total: 2.000W.
Alimentación: 220/240V - 50Hz.
Tamaño: 185x125x55 mm.
Peso: 530 gr.

Descripción del panel frontal.



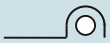
Diales de tiempo de fase.

Controlan el tiempo que permanece activa la fase correspondiente, sin incluir los tiempos de cruce de ciclo. La escala de tiempos se extiende desde cero a diez minutos o de cero a cinco minutos, según el estado del micro-interruptor 3 (Ver puerto de configuración).
En la posición "0" el paso a la siguiente fase es instantáneo.
El indicador luminoso nos marca la fase activa, facilitando el proceso de ajuste.
Los cambios tienen efecto inmediato, no siendo necesario reiniciar el equipo, por lo cual si movemos el dial de la fase activa a un tiempo menor al ya transcurrido pasará a la fase siguiente.



Dial de tiempo de cruce.

El valor de este dial define el tiempo de transición entre fases, desde que la fase activa comienza a atenuarse hasta que la nueva fase alcanza su máximo nivel. Este intervalo se puede ajustar entre cero y 2 minutos.
***Nota:** Girando el mando totalmente a la izquierda, hasta la posición "P", se detendrán todos los contadores de tiempo, permaneciendo los niveles actuales de iluminación sin cambios todo el tiempo que deseemos.*
Durante el estado de pausa, el indicador luminoso "Red" parpadea constantemente para alertarnos de que estamos en [Pausa de ciclo].



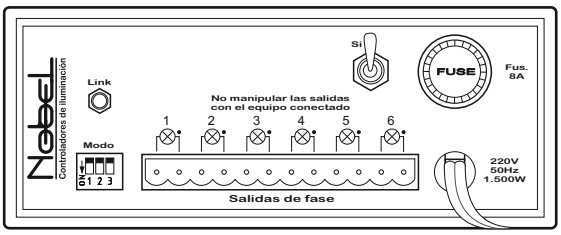
Indicadores luminosos.

Estos indicadores luminosos señalan la fase activa en cada momento y el periodo de cruce. En los diales de "Fase" se iluminan cuando la fase está activa, en el dial "Cruce" nos advierte de que se está produciendo un cambio de fase.

Indicador de estado.

Este indicador muestra los siguientes estados:
- *Conectado: Indica que el interruptor de puesta en marcha está en posición "Si", aunque el controlador esté conectado a la red eléctrica, hasta que no llevamos el interruptor a la posición "Si" no comenzará a funcionar. En esta condición, el testigo permanece encendido continuamente (No parpadea).*
- *Pausa: Cuando giramos totalmente a la izquierda el dial "Cruce", hasta la posición "P", se entra en modo [Pausa de ciclo], este indicador parpadea continuamente para indicar este modo.*

Descripción del panel trasero.

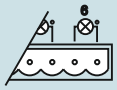


Interruptor

Da tensión a los circuitos de control para que comience el ciclo.
Este interruptor no desconecta de la tensión de red los circuitos de potencia, siendo necesario desconectar el equipo de la red antes de manipular las conexiones de las bornas de salida.

Fusible

Protege a los elementos de potencia, Triacs, frente a cortocircuitos o sobrecargas. Si fuese necesario sustituir el fusible es muy importante que sea del mismo tipo, amperaje y velocidad.
***Nota:** Los semiconductores son muy sensibles a las picos de corriente producidos por los cortocircuitos y no siempre sobreviven a este episodio. Por lo tanto es muy conveniente comprobar el buen estado de los circuitos antes de conectarlos al controlador.*



Bornas de salida

Existen seis pares de bornas de salida, correspondientes a cada una de las cuatro fases:
1 - Amanecer, 2 - Día, 3 - Tarde, 4 - Noche, y dos salidas auxiliares: 5 - Salida por relé (Tipo interruptor),6 - Salida regulada.
Cada circuito está compuesto por dos lineas "Fase" y "Común", esta ultima esta indicada por un punto sobre el terminal correspondiente.
Las salidas 5 y 6 se asocian a las fases de apoyo Día/Tarde o Noche/Amanecer en función de la posición del micro-interruptor (2) en el puerto de configuración.

Puerto de configuración

Nos permite definir distintos parámetro de nuestro controlador en función de la posición de los micro-interruptores 1,2 y3.
1 - Modo de cambio ente fases (Sumado / Cruzado)
2 - Asignación Aux.1 <-> Aux.2
3 - Elección escala de tiempos
Todo de manera muy simple, solo cambiando de posición el micro interruptor correspondiente.
Para que los cambios en la configuración se produzcan de manera correcta es necesario hacerlos con el equipo apagado, de lo contrario el programador funcionará de manera errática.

Toma "Link"

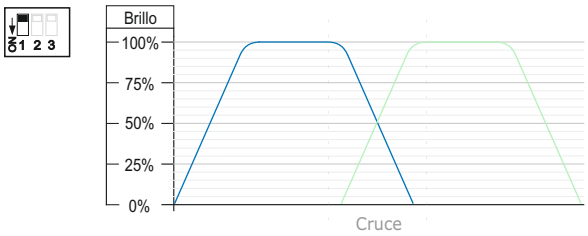
Permite la comunicación con otros dispositivos para asegurar una perfecta sincronía con : Iluminadores de fibra óptica, Generadores de tormentas, Iluminación de casas, Efectos de sonido, reproductores de ficheros de audio para locuciones, ampliacones de canales y potencia, etc.

Puerto de configuración

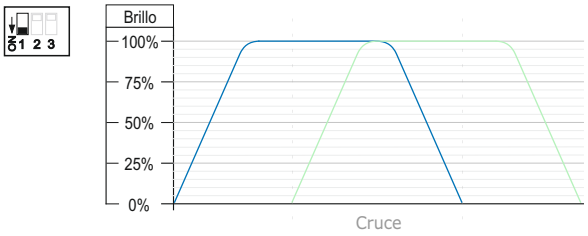
Modo

En el panel trasero encontramos tres micro-interruptores que nos permitirán modificar y adaptar a nuestras necesidades algunos parámetros de este controlador.

Switch-1 [Elección del modo de cruce]



En la posición "Off":
El cambio entre fases se produce del modo tradicional, la fase que termina se atenúa gradualmente mientras que la nueva fase va aumentando, coincidiendo ambas fases cuando se encuentran al 50% del máximo brillo.



En la posición "On":
En este caso la fase que termina se mantiene al máximo brillo hasta que la nueva fase alcanza el 100%, en este mento la fase anterior se atenúa progresivamente hasta extinguirse.

Con este modo de cruce conseguimos darla a nuestra iluminación un nuevo enfoque, y siempre podremos volver al modo clásico, simplemente moviendo el switch a "Off".
Si optamos por este modo, es necesario prestar atención a la potencia máxima soportada por el equipo, ya que ambas fases estarán activas durante en cambio de fase.

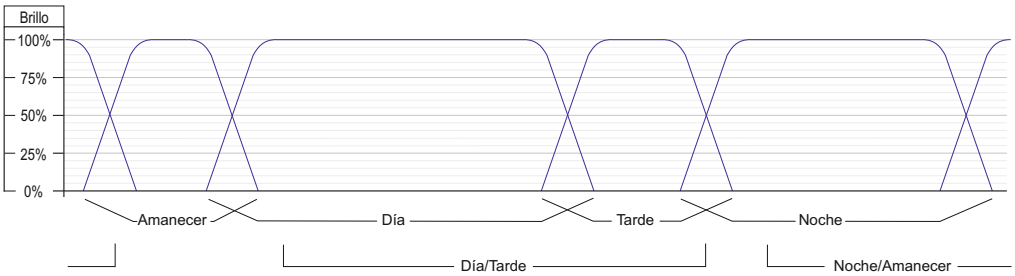
Puerto de configuración

Modo

Switch-2 [Gestión de las salidas Auxiliares]

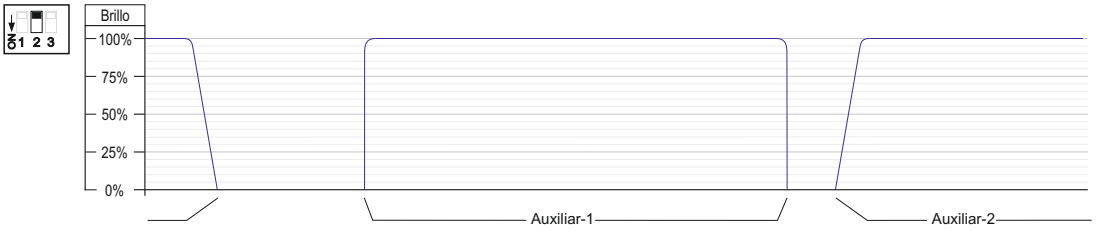
Ademas de las cuatro fases: Amanecer, Día, Tarde, Noche, disponemos de dos salidas auxiliares para las fases de apoyo Día/Tarde y Noche/Amanecer.
La salida Auxiliar 1 (Borna 5), con salida por relé (tipo interruptor) que permite conectar cualquier tipo de carga y la Auxiliar 2 (Borna 6), con salida de encendido/apagado progresivo para cargas resistivas.

Estas dos salidas se pueden asignar a los periodos Día/Tarde o Noche/Amanecer según nos interese simplemente actuando sobre el switch 2 según el siguiente gráfico:

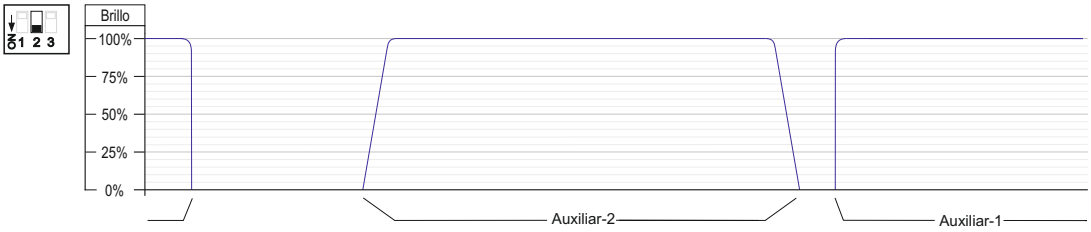


La fase de apoyo Día/Tarde comienza a los pocos segundos de alcanzar su nivel máximo la fase Día y termina en el cruce Tarde/Noche. Por su parte la fase de apoyo Noche/Amanecer comienza a los pocos segundos de alcanzar su nivel máximo la fase Noche y termina en el cruce Noche/Amanecer.

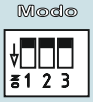
<u>En la posición "Off":</u>
La salida Auxiliar 1 (Borna 5) esta asignada a la fase de apoyo Día/Tarde y la salida Auxiliar 2 (Borna 6) a la fase de apoyo Tarde/Noche.



<u>En la posición "On":</u>
En estre caso se intercambia la asignación de las alidas Auxiliares, quedando la salida Auxiliar 1 ligada a la fase de apoyo Tarde/Noche y la salida Auxiliar 2 a la fase de apoyo Día/Tarde



Puerto de configuración

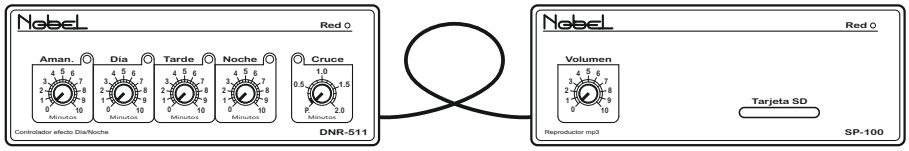


Switch-3 [Cambio de escala]

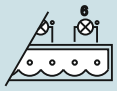
No siempre necesitaremos 10 minutos de tiempo de fase, para estos casos, cambiando la posición del switch 3 pasamos al modo de 0 a 5 minutos.
La utilidad de esta función es permitir un ajuste mas cómodo de los tiempos al tener mas espacio entre cada una de divisiones.
Evidentemente la serigrafía no cambia, solo es necesario calcular la mitad del tiempo indicado.

Toma de sincronía "Link"

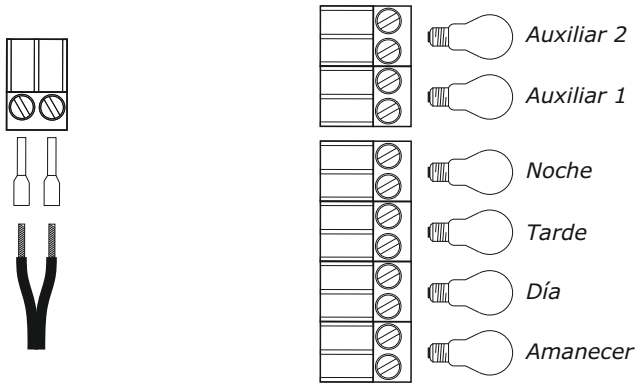
A través de esta toma, el DNR-511 se comunica con el mundo exterior proporcionando información de los intervalos de tiempos de fase y cruce seleccionados, la fase activa y el estado de pausa.
De esta manera, los módulos de ampliación que conectemos estarán en completa sincronía.



Bornas de salida



La conexión de los circuitos de iluminación se realiza mediante las bornas y las punteras huecas suministradas.
La manera correcta de hacerlo es quitar unos 8 mm de la cubierta del cable dejando el conductor visible, introducirlo en la puntera hueca, cuidando de no dejar nengún pelo de cobre fuera y atortillar fuertemente la borna.
Esta operación es conveniente hacerla sobre una superficie segura y una vez tengamos las dos regletas cableadas enchufarlas al controlador.



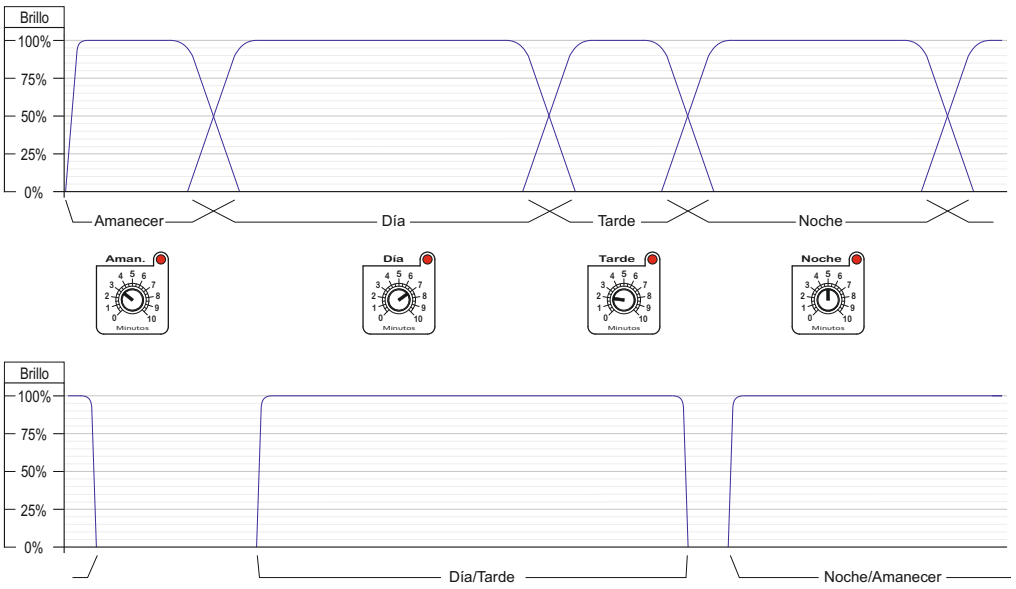
Puesta en marcha y ajustes

Con todos los circuitos probados y conectados al bornero de salida estamos preparados para la puesta en marcha del controlador.
Bastará con situar los diales de fase y cruce apuntando a los tiempos elegidos y pasar el interruptor de encendido a la posición "Si", el controlador comenzará a funcionar.

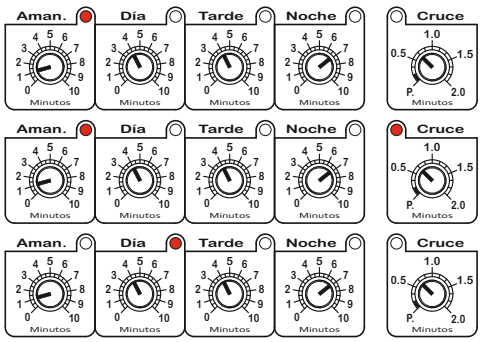
El ciclo comienza siempre con la fase "Amanecer" y se repite en la clásica secuencia: Amanecer, Día, Atardecer y Noche.
Además de las cuatro fases mencionados existen dos fases de apoyo que se activan de la siguiente manera:

***Día/Tarde**, encendido en la fase Día y apagado en el cruce Tarde/Noche, nos permitirá activar figuras en movimiento y acciones o efectos que se produzcan durante todo el día.*

***Noche/Amanecer**, encendido al Anochecer y apagado tras el Amanecer, habitualmente enciende las luces de las casas, antorchas, estrellas, etc.*



Los indicadores luminoso van marcando el desarrollo del ciclo, la fase activa se identifica por el testigo luminosos encendido, mientras que el resto de testigos permanecen apagados.
En el cambio de fase se mantiene encendido el testigo de la fase que se atenúa y se ilumina el testigo del dial "Cruce" hasta que la fase siguiente llega al máximo brillo, el testigo de la fase actual se ilumina y el resto de testigos se apagan.

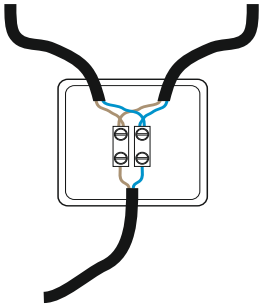


Amanecer

Cruce Amanecer/Día

Día

Consideraciones sobre la instalación



Como se comento anteriormente, la forma correcta de conectar varios circuitos (Lámparas) a una misma salida de fase es mediante fichas de empalme protegidas por una caja de derivación.
Además de evitar riesgos de descarga eléctrica, nos estamos asegurando de la ausencia de cortocircuitos, que podrían en peligro la integridad de los Triac de salida del controlador, ya que el tiempo necesario para destruir un Triac es inferior al empleado por un fusible en abrir el circuito. Por tanto, es muy conveniente comprobar el buen funcionamiento de cada circuito antes de conectarlo al controlador.

También es necesario prestar atención a la potencia conectada a las distintas salidas de fase y los circuitos auxiliares.
Tenga presente que en algunos casos las salidas Auxiliares estarán activa al mismo tiempo que las fase, por este motivo las cargas conectadas a cada salida estarán conectadas al mismo tiempo y no beberán superar la máxima potencia simultanea admitida por el controlador: 2.000W, si superamos esta potencia máxima simultánea el fusible protegerá al equipo.
El fusible de protección también actuará frente a ocasionales cortocircuitos, en este caso deberemos sustituir el fusible dañado por otro de las mismas característica: 8A de fusión rápida / 6x32 mm / homologado.

Siguiendo estos consejos podrá disfrutar de su controlador de iluminación durante largo tiempo.

© 2011 Controladores de iluminación NOBEL S.C.A.
c/ Enrique Flórez, 22 (Sevilla)
Tel: 954.574.895 / 615.178.224
e-mail: controladoresnobel@controladoresnobel.es